Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg
(Direktor: Prof. Dr. Runge).

STANFORD UNIVERSITY MAR 8 1938 LIBRARY

Beobachtungen über metastatische Ovarialcarcinome extragenitalen Ursprungs.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von
WERNER BARTMANN
aus Heidelberg.

1 9 NOLTE 3 7

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Der Dekan: Prof. Dr. Runge
Der Referent: Dozent Dr. H. O. Kleine.
1937

MEINEN LIEBEN ELTERN

1895 beschrieb Friedrich Krukenberg eine bis dahin unbekannte Geschwulstform des Ovariums, die er mit dem Namen Fibrosarkoma ovarii mucocellulare (carcinomatodes) bezeichnete. Bei den in der Literatur gewöhnlich unter dem Namen Krukenbergtumoren bekannten Neubildungen des Ovariums handelt es sich um Geschwülste, die in der weitaus größten Anzahl aller Fälle doppelseitig auftreten. Die Größe ist sehr wechselnd. Die Konsistenz ist derb, die Geschwulstmasse enthält jedoch auch weichere, myxomähnliche Anteile, oft auch größere und kleinere meist glattwandige Cysten. Es läßt sich meist nachweisen, daß die Krukenberg'sche Geschwulst eine Metastase vom Magen- und Darmtraktus und der Gallenblase ist, doch werden auch einige „primäre" Fälle Krukenberg'scher Tumoren beschrieben.

Wie der Name sagt, faßte Krukenberg sein von ihm beschriebenes Blastom als Fibrom oder als Fibrosarkom mit schleimiger Erweichung auf, das als Besonderheit eine bestimmte Art von Schleimzellen aufwies, die sog. Siegelringzellen. „Das eigentlich Charakteristische des Tumors besteht in der Einlagerung großer, runder, blasig gequollener Zellen in den feinen Spalten zwischen den Fibrillen des Bindegewebes. Ihr Kern ist meist ganz an die Seite gedrängt und liegt dem großen gequollenen Protoplasmaleib sichelförmig an. Die Zellen erhalten dadurch das Aussehen eines Siegelringes; von der Fläche gesehen ist der Kern rund." (K r u k e n b e r g).

Erst das Auftreten dieser Siegelringzellen berechtigt zur Diagnosestellung Krukenbergtumor. Nicht in jedem Fall ist jedoch die Auffindung dieser Zellformen im Geschwulstmaterial leicht, da sie in Bezug auf Zahl und Anordnung außerordentliche Verschiedenheiten aufweisen. In einem Fall hat man Mühe solche Zellen zu finden, im anderen überdecken sie das Grundgewebe. Ihre Größe ist meist einheitlich und mißt 0,016 bis 0,022 mm im Durchmesser. Auch die Anordnung ist stark wechselnd. Oft finden wir die Zellen gleichmäßig über das Bindegewebe zerstreut, oft mehr oder minder den längsgerichteten Bindegewebssträngen gleich geordnet, zuweilen dicht geballte Zellhaufen und Nester mit inniger Berührung untereinander, von Lymphgefäßendothel eingefaßt. In diesem Falle tritt das Bindegewebe ganz zurück und besteht oft nur aus dünnen Strängen. Manchmal hat man den Eindruck, als ob das Bindegewebe in die Zellnester einwuchere und diese zur Auflösung bringe. (U l e s c o S t r o g a n o w a).

Auch die Grundsubstanz ist in ihrem Bau recht unterschiedlich. Im allgemeinen beherrschen die fibromatösen Abschnitte das mikroskopische Bild, während die epithelialen Elemente ganz zurücktreten,

und speziell das Auffinden der Siegelringzellen oft Schwierigkeiten bereitet. Bei manchen Geschwulstformen, besonders den vorwiegend cystischen, die in vereinzelten Fällen zur Beobachtung kommen, ist es oft kaum möglich, bei der mikroskopischen Betrachtung einzelne Nester von Siegelringzellen zu finden, während die solidmarkigen Formen dagegen oft ganz dicht von solchen Zellen durchsetzt sind. In der Anordnung der Zellen in den kleinen Nestern findet sich eine gewisse Regelmäßigkeit, dergestalt, daß die schmalen Zellkerne nach der Peripherie des Hohlraumes hinsehen, während der Zellkörper nach dessen Zentrum zu liegt. Drüsige Bildungen innerhalb der Tumormassen sind keine Seltenheit. Die Auffassung der Krukenbergschen Geschwulst hat im Laufe der Zeit starke Änderung erfahren.

Hauptsächlich auf Grund des charakteristischen histologischen Bildes (Siegelringzellen) wurden die Krukenbergtumoren als besondere Geschwulstform angesehen. Krukenberg deutete diese epithelialen Elemente innerhalb des fibrösen Gewebes irrtümlicherweise als aus den Stromazellen des Ovariums hervorgegangen, da er sie weder mit Ovarialepithel, (Keimepithel, Pflüger'sche Schläuche, Graaf'sche Follikel, Parovarialschläuche intraovarieller Art, Epithelreste des Wolff'schen Ganges) noch mit Lymph- und Gefäßendothel in Zusammenhang bringen konnte. Allerdings setzt diese Auffassung voraus, daß Krukenberg diese Geschwülste ursprünglich als primäre ansah oder zum mindesten eine metastatische Erkrankung nicht in Erwägung zog. Dies hing zum größten Teil mit der damaligen Auffassung der Ovarialtumoren überhaupt zusammen. Die Metastasen wurden für selten gehalten (Olshausen, anfangs auch Pfannenstiel). Borrmann fand bei 70 Magenkrebsen nur 2,8% Mitbeteiligung der Eierstöcke, Wittelshöfer bei 336 Brustdrüsencarcinomen nur 7% Ovarialmetastasen. Wenn auch heute noch die Zahl der primären Krebse des Ovariums den sekundären gegenüber höher angesetzt wird, so hat sich doch ganz allgemein gezeigt, (insbesondere hat Schlagenhaufer darauf aufmerksam gemacht), daß metastatische Erkrankungen des Eierstocks nicht so selten sind, wie ursprünglich angenommen wurde. Die Häufigkeit primären Ovarialcarcinomen gegenüber beträgt nach neueren Statistiken:

23,5% (Lippert)
21,5% (Frankl)
15,5% (Schottländer)
20,75% (A. Mayer).

Die Absendestelle für das metastatische Ovarialcarcinom kann dabei sehr verschieden sein. Schottländer bringt darüber eine Zusammenstellung, die uns den Sitz des Primärtumors, der Häufigkeit nach geordnet, anzeigt: Magen, Darm, Mamma, Gallenblase, Pankreas, Bronchien, Lunge, Mediastinum, Schilddrüse, Niere, Nebenniere, Kopfhaut. Krukenbergsche Tumoren wurden jedoch nur

im Anschluß an Primärtumoren des Magen-Darmtraktus (Gallenblase) beoachtet. Von Schlagenhaufer und seinen Nachfolgern (besonders Wagner, Küster, Neumann) wurde des öfteren gezeigt, daß in jedem Fall eines Ovarialtumors, der die charakteristischen Siegelringzellen enthielt, ein Primärtumor in Gestalt eines Carcinoms zumeist des Magen-Darmtraktus oder der Gallenblase vorlag. Die Zahl der Fälle, die als primär gelten, ist auf Grund der nachträglichen kritischen Betrachtung sehr gering geblieben. Krukenberg selbst hat im ganzen 6 Fälle beschrieben, darunter den 1. als klassischen Fall eines primären Tumors. Man darf jedoch in diesem Fall den beschriebenen Tumor nur deshalb, weil er im Ovarium einen größeren Umfang hatte, als die zahlreichen bei der Obduktion entdeckten Knoten, nicht als primär ansehen. Außer diesem als primär aufgefaßten Tumor existieren in der Literatur nur noch einige wenige: Ein Fall, beschrieben von Schenk, weist große Ähnlichkeit mit dem Krukenbergs auf, als auch da bei der Autopsie Neubildungen hinter dem Magen gefunden wurden. Weitere Fälle sind von Frankl, Glockner, Neumann, Ungemach und Fischer beschrieben. Für den Beweis, daß es Krukenbergsche Tumoren primärer Art gibt, müssen wir folgende Grundlagen bzw. Angaben fordern:

1. Genaue Anamnese.
2. Den genauen klinischen Verlauf.
3. Genauen Operationsbefund oder
4. Genauen Sektionsbefund (auch mikroskopisch).
5. Einwandfreies histologisches Bild.
6. Es darf sich nach der Operation kein Primärtumor in Gestalt eines Carcinoms des Magen-Darmtraktus oder der Gallenblase bemerkbar machen.

Kritische Betrachtung der einzelnen „Primärfälle".

(Wir beschränken uns dabei auf die wichtigsten Angaben).

1. Schenk.

27jährige Patientin, II para.

Operation am 17. März 1902.

Ovarialbefund: Linksseitiger mannskopfgroßer, rechtsseitiger hühnereigroßer Tumor.

Am 3. Juli Beschwerden vom Magen aus.

Befund bei der 2. Operation: Die hinter dem Magen gefundenen Geschwulstmassen erweisen sich als carcinomatöse Lymphdrüsen. Exitus.

Sektionsbefund: Nach dem genauen Sektionsbefund befand sich nirgends ein Primärtumor, der für die Eierstockstumoren der Ausgangsherd hätte sein können.

Dieser Tumor wird von den meisten Autoren (besonders Neumann und Frankenthal) als absolut einwandfrei angesehen. Stroganowa sieht diesen Fall nicht als beweisend an, da er die Neubildungen hinter dem Magen nicht als Metastase, sondern als den Primärtumor ansieht.

2. Krukenberg.

26jährige Patientin, 0 para.

Obwohl auch dieser Fall von einigen Autoren (Wagner und Frankenthal) als Tumor primärer Art aufgefaßt wird, müssen wir ihn in unserer Betrachtungsweise ausscheiden. Die Wand des Magens war weitgehend verändert und von einem vielfach verästelten Netz gelblich weißer Stränge durchzogen, aus denen beim Anschneiden eine rahmartige Masse hervorquoll. Die Wand war verdickt, in der Muskularis fanden sich zahlreiche mit Geschwulstmassen angefüllte Lymphgefäße. Außerdem waren Metastasen des Peritoneums und der Pleura vorhanden. Neumann u. a. halten diese angeblichen Metastasen für den Primärtumor.

3. Frankl.

42jährige Patientin, I para.

Operation am 22. 6.

Ovarialbefund: Doppelseitige Tumoren von Kindskopfgröße. Der Uterus wird belassen. Histologisch fand sich ein Krukenbergtumor. Nachuntersuchung am 6. 8.: kein lokales Recidiv, Magenbeschwerden.

Dieser Fall spricht sehr für eine primär entstandene Krukenberggeschwulst, da er im wesentlichen alle Punkte erfüllt. Verdächtig sind nur die Magenbeschwerden, und es wäre in diesem Zusammenhang die Frage zu bedenken, ob die bei vorliegendem Fall angegebenen 3¼ Jahre örtlicher Recidivfreiheit und sonstiger Symptomlosigkeit ausreichend für die endgültige Beurteilung des Tumorcharakters sind. In der Literatur ist dieser Fall von den meisten Autoren als primär anerkannt.

4. Glockner.

38jährige Patientin, II para.

Radikaloperation von kindskopf- bzw. gänseeigroßen Ovarialtumoren. Exitus.

Sektionsbefund: Neoplasmabildung metastatischer Art in den Wirbelkörpern, sonst ist nirgends ein Primärtumor zu finden bei angeblich genauer und vollständiger Autopsie.

Auf Grund der letzten Angabe müssen wir diesen Fall, der dem von Frankl beschriebenen ähnelt, als primär ansehen, freilich mit der Einschränkung, daß eine Sektion schon aus rein technischen Gründen nicht in dem Maß durchgeführt werden kann, wie wir sie in diesen Fällen eigentlich fordern müßten. Eine dauernde Heilung oder spätere Symptomlosigkeit von seiten eines Primärtumors wäre natürlich sehr viel mehr beweisend.

In diesen „primären" Fällen ist eine Erklärung über die Entstehung der epithelialen Geschwulstelemente notwendig. Glockner fand das Ovarialepithel in Takt, das Ovarialstroma jedoch sehr kernreich mit reichlichen Teilungsfiguren und gewuchert. Er hält eine Entstehung der charakteristischen Siegelringzellen aus den Bindegewebszellen für möglich.

5. Neumann.

38jährige Patientin, III para.

Radikaloperation eines kindkopfgroßen linksseitigen und gänseeigroßen rechtsseitigen Ovarialtumors. Primärheilung. Eine Magen-Darmuntersuchung ist o. B.

Über diesen Fall ist sonst nichts bekannt, er muß also für unsere Betrachtungsweise ausscheiden.

6. Neumann.

50jährige Patientin, 0 para.

Operation: 5. 5. 1914.

Ovarialbefund: Doppeltfaustgroßer rechtsseitiger Tumor, breit der seitlichen Beckenwand und dem Beckenboden aufsitzend und daher inoperabel. Excision eines großen Tumorstücks von Krukenbergschem Typ.

26. 6. 1914 Entlassung.

1921 kommt die Patientin wieder in ärztliche Behandlung, wobei der Tumor das ganze rechte Becken ausfüllt. Bestrahlungstherapie. Keine Beschwerden vom Magen- und Darmtraktus aus.

Oktober 1922 auch links Tumormassen.

Ende März 1923 nochmals Bestrahlung.

Der Beweis stützt sich hier auf den klinischen Bericht und die histologische Untersuchung. Es hat sich 9 Jahre lang kein Primärtumor bemerkbar gemacht. Über den Endausgang und evtl. Obduktionsbefund ist jedoch noch nichts bekannt. Es wäre interessant später zu erfahren, ob der Sektionsbericht die Ansicht Neumanns, daß es sich in seinem Fall tatsächlich um einen primären Krukenbergschen Tumor gehandelt hat, bestätigt hat.

7. Ungemach.

Der Verfasser berichtet über einen Fall von „primärem" Krukenberg-Tumor, der 1919 per laparotomiam entfernt wurde.

1928 normale Entbindung.

Diesem Falle ist kein Bericht über das histologische Bild beigegeben.

8., 9. Fischer.

In beiden histologisch und klinisch genau untersuchten und durch Operation primär geheilten Fällen war der Ovarialtumor (Krukenberg-Tumor) eine primäre Geschwulst. Speziell der Magen fand sich beide Male nicht erkrankt.

Es fehlt in diesen Fällen die Angabe über die Dauer der Heilung und der weiteren Symptomfreiheit.

Zusammenfassend kann man jedoch sagen, daß trotzdem von den meisten Autoren (Schlagenhaufer, Kermauner, Sternberg u. a.) der Krukenberg'sche Tumor als ein sekundärer aufgefaßt wird, selbst wenn der Primärtumor zunächst unbemerkt bleibt.

An dieser Stelle wäre noch der von Marchand beschriebene Fall eines Primärtumors zu erwähnen. Es handelte sich um ein 14jähriges Mädchen, das doppelseitige Krukenberg'sche Tumoren aufwies. Mit großer Wahrscheinlichkeit glaubte Marchand in diesem Fall die epithelialen Zellen vom Follikel- und Keimepithel ableiten zu können und faßte die Tumoren als Carcinome auf. Ein Sektionsbefund lag aber in diesem Falle nicht vor, der Fall ist also unbewiesen.

Die Tatsache, daß in neuerer Zeit die „primären" Krukenberg-Fälle gegenüber früheren Angaben selten geworden sind, läßt sich wohl dadurch erklären, daß heute in jedem Falle mehr als früher auf Tumoren des Magen- und Darmtraktus geachtet wird, entweder schon während der Operation oder bei der Sektion. Der primäre Charakter wurde in vielen Fällen nur vorgetäuscht, sei es aus den oben erwähnten Gründen, daß bei der Operation der Tumor infolge seiner Kleinheit übersehen wurde, oder daß der Sektionsbefund in dieser Hinsicht kein genauer war. In den meisten Fällen übertrifft die Ovarialmetastase den Primärtumor bei weitem an Größe. Schlagenhaufer zeigt uns an 8 eigenen Fällen, daß der Primärtumor, der stets am Magen saß, gegenüber den Ovarialtumoren sehr klein war. Besonders auffällig ist ein Fall, wo am Magen nur ein markstückgroßer Substanzverlust bestand, der aber einwandfrei als Adenocarcinom festgestellt wurde. Die Ovarien dagegen waren in manns- bzw. kindskopfgroße Tumoren verwandelt. In 3 Fällen war die Magenaffektion übersehen worden, und es wurde eine Ovariotomie ausgeführt. Später erfolgte der Exitus an allgemeiner kreb-

siger Aussaat im Bauchraum ausgehend von einem primären infiltrierenden Magencarcinom. An dem primären Charakter dieses Carcinoms konnte nicht gezweifelt werden, da es nach Schlagenhaufer vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus durchaus einem Primärcarcinom entsprach. Die Doppelseitigkeit, die nachgewiesene Mitbeteiligung des Peritoneums und der retroperitonealen Lymphdrüsen sprachen für den metastatischen Charakter der Ovarialtumoren. Die Zusammengehörigkeit beider Carcinome erscheint vom histologischen Standpunkt aus sicher.

Außer diesen Fällen ist noch ein Fall aus Wien bekannt (erwähnt bei Kermauner), wo der Diener des dortigen Pathologischen Instituts den Obduzenten auf ein winziges Knötchen im Magen aufmerksam machte, das sich als ganz kleiner Magenkrebs erwies und die bereits gestellte Diagnose „primärer Krukenberg-Tumor" hinfällig machte.

Es hat sich im Laufe der Jahre gezeigt (vor allem hat Schlagenhaufer darauf hingewiesen), daß der Krukenberg-Tumor stets ein sekundärer Tumor ist, ausgehend von Carcinomen des Magen- und Darmtraktus und der Gallenblase. In diesem Zusammenhange ist auch der Fall von Marchand kein Gegenbeweis. Es ist lediglich die Angabe, daß in solchem Alter (14 Jahre) der Magenkrebs an Wahrscheinlichkeit niedrig zu bewerten sei. Aus diesem Grunde ist auch die Sektion unterblieben. Wie wir später noch sehen werden, spielt das Alter in dieser Frage nicht die Rolle, wie sie ihr früher beigemessen wurde. Kermauner glaubt deshalb mit Recht, ebenso wie viele andere mit ihm, den Schluß ziehen zu können, „daß vorläufig richtiger alle Blastome mit Siegelringzellen als metastatisch zu deuten sind, auch wenn zunächst das primäre Blastom dem klinischen Nachweis entgeht." Für den metastatischen Charakter des Krukenberg-Tumors spricht weiterhin seine Doppelseitigkeit. Die Ergebnisse von A. Mayer gehen dahin, daß unter sämtlichen metastatischen Ovarialcarcinomen 90% doppelseitig auftraten, ähnlich sind die Angaben Frankl's: Bei metastatischen 77,7%, und nur 36% Doppelseitigkeit bei primären Eierstockskrebsen. Auch nach Kermauner ist Doppelseitigkeit fast die Regel bei den Krukenberg'schen Tumoren. Stroganowa geht sogar noch weiter und spricht direkt von einem Carcinoma ovarii metastaticum auf Grund einer ausführlichen histologischen Beobachtung bei einem seiner beiden Krukenberg-Fälle. „Bisweilen vorkommende Drüsenbildungen lassen keinen Zweifel an der epithelialen Natur zu. Man muß sie daher als Krebs anerkennen."

Eingehend hat man sich mit der Frage der Entstehung der Siegelringzellen beschäftigt, da die Lösung dieser Frage gleichbedeutend ist mit der Erkennung der Krukenberg'schen Geschwulst als epithelial oder bindegewebig. In der Erstbeschreibung Krukenbergs finden wir folgende Angaben, bzw. Erklärungen: „Neben diesen stark gequollenen (Siegelringzellen) liegen noch kleinere, ebenfalls runde Zellen frei im Bindegewebe. Zwischen beiden Zellformen finden

sich alle Übergänge. Man darf daher annehmen, daß die großen durch schleimige Quellung aus den kleinen hervorgegangen sind." Krukenberg sah die Siegelringzellen als aus den Bindegewebszellen hervorgegangen an. „Es handelt sich hier offenbar um das Endprodukt einer schleimigen oder schleimähnlichen Metamorphose der Zellen." Damit war für Krukenberg die bindegewebige Auffassung feststehend und zur gleichen Zeit die Bezeichnung Fibrosarkom gerechtfertigt. Heute ist jedoch die Anschauung maßgebend, daß es sich bei dem Krukenberg-Tumor um eine epitheliale Geschwulst handelt. Man geht in dieser Anschauung noch weiter, indem man die Siegelringzelle direkt als beweisend für den epithelialen, metastatisch-carcinomatösen Charakter der Geschwulst ansieht und eine Namengebung im Sinne des Carcinoms für richtig hält. (Marchand, Stroganowa, Schlagenhaufer, Neumann u. a.). Einige Autoren (Mazzini, Brachetto-Brian) glauben den Namen Krukenberg-Tumor nur für primäre maligne Ovarialtumoren berechtigt. Die Krukenberg'schen Elemente finden sich jedoch, wie die Erfahrung gelehrt hat, hauptsächlich nach Primär-Tumor im Magen-Darmtraktus.

Die Häufigkeit unter den metastatischen Ovarialcarcinomen ist, wie wir später noch sehen werden, gering angegeben. Schlagenhaufer fand unter 79 mikroskopisch untersuchten Fällen von metastatischen Ovarialcarcinomen nur 4 Krukenberg-Fälle, während er in etwa 80% der Fälle Krebs in seinen verschiedenen Fällen vorfand. Verschiedene Diagnosen konnten nicht absolut sicher gestellt werden. Die Krebse an den Ovarien traten in den verschiedensten Formen auf: Kleinzellige infiltrierende uncharakteristische Formen, ausgeprägtere Formen von Adenocarcinom, Alveolarcarcinom, Medularcarcinom, scirrhöse Formen, Schleimkrebse usw. Für entscheidend hält man jedoch das Vorhandensein der Siegelringzelle, bzw. ganz allgemein den Beginn einer schleimigen Entartung. Für die Entstehung der Siegelringzelle haben sich im wesentlichen 2 verschiedene Auffassungen gebildet: Die eine nimmt eine schleimige Entartung von indifferenten Carcinomzellen an, die andere geht davon aus, daß das verschleppte Drüsenmaterial, das die Fähigkeit hatte zu sezernieren, diese Fähigkeit dadurch verloren hatte, daß es an andere Stelle verpflanzt wurde (Verlust der Polarität, nach Schiller). Nach Wagner und Pribram, die die erste Ansicht vertreten, kommt das Bild des „Fibrosarkoms" dadurch zustande, daß es sich beim Krukenberg-Tumor meist um die Metastase eines scirrhösen Magencarcinoms handelt. Es wird heute noch häufig ein Unterschied gemacht zwischen Krukenberg-Tumoren und dem vom Magen- und Darmtraktus aus metastatischen Ovarialcarcinom. Nur vom histologischen Standpunkt aus scheint uns dieser Unterschied weiterhin gerechtfertigt. Man hat als Charakteristikum für die Krukenberggeschwulst stets die Siegelringzelle ins Feld geführt. Mit ihr einzig und allein steht und fällt der Krukenbergtumor. Es ist falsch, einem metastatischen Ovarialcarcinom, das ein-

wandfrei von einem Primärtumor des Magen- und Darmtraktus ausgeht, nur aus dem Grunde, weil man keine Siegelringzellen findet, klinisch eine besondere Stellung einräumen zu wollen. Es können bei genauer Untersuchung, die man aus technischen Gründen nicht in erforderlichem Maß durchführen kann, in vielen Fällen Siegelringzellen gefunden werden, die man vielleicht bei der ersten histologischen Untersuchung übersieht. Die schleimhaltigen Zellen, die man stets findet (Mucikarminreaktion +), können ohne Bedenken der Siegelringzelle in ihrer Bedeutung zur Seite gestellt werden, da sie oft nur ein Übergangsstadium zur Siegelringzelle darstellen. Außerdem hat sich gezeigt, daß die Siegelringzellen durchaus nichts Spezifisches für den Krukenberg-Tumor sind.

W. Schiller beweist dies an einem Coecum-Carcinom, wo er sämtliche Zellformen von der undifferenzierten Schleimzelle bis zur vollentwickelten Siegelringzelle fand.

Sternberg berichtet über einen seltenen Fall von einem als Endotheliom gedeuteten angeblich primären Tumor des Knochenmarks. Es gelang ihm in den Geschwulstmassen die typischen Krukenberg'schen Siegelringzellen nachzuweisen. Sternberg spricht direkt von einem „Krukenberg'schen Tumor" des Knochenmarks. Andere Autoren berichten Ähnliches (Medina).

Von Bedeutung für die Erklärung der Krukenberg-Tumoren ist in jedem Fall der Weg der Metastasen. Einige Autoren (Greil, Schottländer, Clauser, Neumann), die für die primäre Natur der Krukenberg'schen Geschwülste eintreten, müssen für ihre Erklärung den Weg der Metastasierung ausscheiden. Es interessiert an dieser Stelle jedoch die Greil'sche Auffassung der Krukenberg-Geschwulst als „Abartung des Basalzellenausbruches des primären Cölomepithels", und die Clausers: „Primäre Krukenberg'sche Tumoren aus abgesprengten Keimen des Darmepithels im Ovar erscheinen zwar möglich, aber doch sehr selten." Zunächst wollen wir die Metastasen besprechen, die das Ovarium aufnimmt. Wie schon erwähnt, gehört die Lehre von den metastatischen Ovarialtumoren der neueren Zeit an. Unter den metastatischen Genitaltumoren sind die Ovarialtumoren am häufigsten (etwa 9 mal häufiger). Meist wird die Entstehung auf dem Lymphweg angenommen, besonders gilt dies, wenn der Primärtumor sich innerhalb des Abdomens befindet. (Frankl, Schottländer). Dies trifft ja für Krukenberg-Tumoren in jedem Fall zu. Dafür spricht auch die Tatsache, auf die Schottländer hingewiesen hat, daß man die Geschwulstknoten meist in der Tiefe und nicht an der Oberfläche des Ovariums antrifft. Bei Sitz des Primärtumors außerhalb des Abdomens, was ziemlich selten ist, muß wohl der Blutweg angenommen werden. (Ausnahmen das von Schmincke beschriebene doppelseitige sekundäre Ovarialcarcinom nach Mamma-Carcinom, wo die Zwerchfell-Lymphgefäße für die Ausbreitung der Tumormassen verantwortlich gemacht wurden.) Die bei den Krukenberg-Tumoren fast immer vorkommende Eigenschaft der Doppelseitigkeit läßt sich

damit auch sehr gut erklären. Auch die Mitbeteiligung der oft sehr derb verhärteten Gebärmutter, der Ligamente und Eileiter, spricht dafür. Ohne eine Vergrößerung zu zeigen, weist der Uterus und oft auch die Tube eine fast knorpelharte Konsistenz auf. Nach Frankl beruht diese Härte auf dem Vorhandensein mikroskopischer endolymphatischer Metastasen, die jedoch direkt nicht für die Konsistenzänderung verantwortlich zu machen sind, sondern in der Folge davon tritt eine Lymphstauung und eine sekundäre Bindegewebswucherung ein. Neuerdings hat die Theorie der Implantationsmetastase viele Anhänger gefunden. (Kraus, Kohlmann, Ribbert). Auf intaktem Epithel wird eine Implantation schwierig sein, jedoch erleichtern nach der Anschauung von Schauta die physiologischen Follikelwunden den Geschwulstkeimen den Eintritt in die Tiefe.

Auch der umgekehrte Weg der Metastasen, die der Krukenberg-Tumor abgibt, muß hier erörtert werden, da ausgedehnte Metastasen besonders in Form der lymphogenen Aussaat oft beobachtet wurden (Daraban, Janitescu, Malinin). Für diese Art der Ausbreitung spricht vor allem die gleichmäßige Verteilung der Geschwulstknötchen, die dem Lymphgefäßsystem entspricht. Metastasen können in die verschiedenen Organe stattfinden, jedoch läßt sich nicht immer feststellen, ob diese einwandfrei vom Ovarium ausgehen, oder ob sie ihren Ausgang vom Primärherd des Magen-Darmtraktus aus nehmen. Von den 79 Fällen, die Schlagenhaufer beschrieben hat, hatten 43 Metastasen gesetzt. (Etwa 60%).

Der Weg der retrograden lymphatischen Ausbreitung vom Ovarialtumor aus kann dagegen meist mit Sicherheit festgestellt werden, wenn der Uterus und die Tuben krebsig infiltriert sind. (Pribram, Frankl, Pfannenstiel u. a.). Nach Neumann findet man in den meisten Fällen von metastatischem Ovarialcarcinom Krebsnester in den Lymphgebieten des Uterus und der Tube. Petrova z.B. beschreibt einen Fall, in dem der Krukenberg-Tumor vom Ovarium aus eine Metastase in die Tube ausgesandt hatte. In der neueren Literatur beschreibt Klaften einen Fall von metastatischem Ovarialcarcinom, das von einem Ileocoecalcarcinom ausgegangen war und in der Scheide Metastasen gesetzt hatte. Es handelte sich um eine 23jährige Patientin. Auf Grund der histologischen Untersuchung eines aus dem Scheidengewölbe excidierten Stückchens wurde die Diagnose „primäres Darmcarcinom" gestellt. Die Probelaparotomie bestätigte die Diagnose. Es wird in diesem Fall eine echte Metastasenbildung vom Ovar aus angenommen. Daneben kommt praktisch der Weg der passiven Verschleppung, das Absinken der Geschwulstkeime in den Douglas, für den Krukenberg-Tumor nicht in Frage. Nicht in jedem Fall ist es leicht, die innere Abhängigkeit der Ovarialtumoren von einem Primärherd aus festzustellen. Die verschiedene Größe kann dabei keinen diagnostischen Anhaltspunkt bieten. Meist ist es so, daß der sekundäre Krukenberg-Tumor weit größer ist als der Primär-Tumor,

ja dieser kann sogar infolge seiner Kleinheit völlig übersehen werden, wie bereits oben beschrieben.

Umgekehrt kommt es auch vor, daß der metastatische Krukenberg-Tumor viel später erst Erscheinungen macht als die Muttergeschwulst. Wie lange Krebsdepots im Körper latent sein können, beweist der von Hussy publizierte Fall einer 47jährigen Frau, bei der 1906 wegen Carcinoma ventrikuli eine Magenresektion vorgenommen wurde bei normalem Genitalbefund. 1911 Laparotomie wegen linksseitigem Ovarialtumor, der sich einwandfrei als Magenmetastase erwies. In einem von Kermauner beschriebenen Fall lag die Magenoperation sogar 7 Jahre zurück.

Einen Parallelfall zu diesen beschreibt Isbruch. Bei einer 39jährigen Patientin war 1920 wegen eines angeblichen Ulcus an der kleinen Kurvatur eine Querresektion des Magensvorgenommen worden. 3½ Jahre später wurde ein linksseitiger Ovarialtumor festgestellt, der sich bei der erst 2½ Jahre später (1926) vorgenommenen Operation als eine stielgedrehte Ovarialcyste erwies. Die rechten Adnexe war nach dem Operationsbericht völlig normal. Im September 1927 wurde ein mannskopfgroßer, rechtsseitiger, solider unregelmäßiger Tumor, der also in einem Jahr gewachsen sein mußte, exstirpiert, der sich histologisch als Krukenberg-Tumor mit stellenweise häufigen Siegelringzellbildungen herausstellte. 4 Wochen später erfolgte der Exitus an exsudativer Pleuritis. Eine Sektion wurde nicht gemacht, bei der man eventuell doch einen im Sinne des Carcinoms positiven Magenbefund hätte feststellen können. Wir müssen daher hier die Frage nach einer auch vom Verfasser erwogenen Möglichkeit der Spätmetastasierung offen lassen.

Krukenberg bezeichnete das Wachstum der von ihm beschriebenen Blastome als langsam. Frankl dagegen betont rasches Wachstum und begründet dasselbe mit der hochgradigen Vaskularisation und der „eigenartigen linearen Anheftung" des Ovars am Mes-ovar und „der dadurch bedingten freien Expansionsfähigkeit".

Kutschenko und Schwedkowa sehen den Grund für die rasche Entwicklung der Tumormassen in dem H-Jonengehalt (p = 7.17) der eine günstige Entwicklung der Tumoren darbieten soll. Im Einzelfall wird jedoch das Wachstum sehr von der Verfassung des betreffenden Individuums abhängig sein.

Über die Lokalisation des Primärtumors finden wir speziell für Krukenberg'sche Tumoren wenig Statistisches. In den weitaus meisten Fällen ist der Primärtumor im Magen lokalisiert. Die Angaben decken sich mit denen über metastatische Ovarialtumoren. Bei Kermauner finden wir folgende Angaben:

Von 60 Fällen von metastatischem Ovarialcarcinom lag in

23 Fällen der Primärtumor im Magen (64,1%)
3 Fällen der Primärtumor in der Gallenblase
3 Fällen der Primärtumor im Dickdarm
4 Fällen der Primärtumor in der Flexur

2 Fällen der Primärtumor im Mastdarm
1 Fall der Primärtumor in der Brustdrüse
1 Fall der Primärtumor im Oberkiefer

In einer Zusammenstellung von P. Gauthier-Villars über 365 Fälle finden wir folgendes:

247 mal war der Magen, (67,7%)
31 mal das Colon,
17 mal die Gallenblase,
14 mal der Mastdarm und
1 mal der Wurmfortsatz primär erkrankt.

Unter 33 von Stübler und Brandess mitgeteilten Fällen von metastatischen Ovarialcarcinomen waren 22 vom Magen aus entstanden, was einer Häufigkeit von 66% entspricht. Für Krukenberg-Tumoren mit Siegelringzellen kommen jedoch nur Metastasen vom Magen- und Darmtraktus sowie von der Gallenblase aus in Betracht, wobei die Häufigkeit der Primärerkrankung des Magens ebenfalls mit 60% an der Spitze steht.

Der Krukenberg'sche Tumor ist bisher nur in rund 100 Fällen beschrieben worden. Es sind hierbei nur diejenigen Fälle als Krukenberg-Tumoren gedeutet, bei denen man Siegelringzellen fand. „Der Tumor ist bekanntlich sehr viel häufiger, ohne veröffentlicht zu werden." (R. Meyer). Die Häufigkeit betrug am Material A. Mayers gemessen, das 682 Ovarialtumoren umfaßt, 2 Krukenberg-Fälle = 1,6%, und unter den 165 malignen Ovarialtumoren 6,6%. In einer amerikanischen Statistik (Bishop) über 333 Ovarialtumoren findet sich nur 1 Fall von Krukenberg-Tumor = 0,3%. Rhodenburg fand ebenfalls wie Bishop eine auffällig geringe Häufigkeit von Krukenberg-Tumoren: unter 500 Ovarialtumoren nur 3 = 0,6%. Kovacs fand unter 955 malignen Ovarialtumoren 2 Krukenberg'sche = 0,2%, Jakobs unter 150 Ovarialtumoren immerhin 4 Krukenberg-Tumoren = 2,60%. Die übrigen Angaben sind einheitlich. Stübler und Brandess berichten über 670 Fälle von soliden Ovarialtumoren und fanden darunter 2 Krukenberg'sche Tumoren = 1,6%. Eine polnische Zusammenstellung von Wojtulewicz berichtet über 1,2% Häufigkeit der Krukenberg-Tumoren unter allen Ovarialtumoren und über eine solche von 3,16% unter den bösartigen.

Allgemein ist festzustellen, daß Carcinome in allen Lebensaltern vorkommen. Hoffmanns große Krebsstatistik von 1915, umfassend 64685 Fälle, zeigt, daß 119 Fälle von Magen- und Leber-Carcinom bei Kindern unter 10 Jahren vorkamen. Marchand beschreibt einen Fall eines Krukenberg'schen Tumors bei einem 14-jährigen Mädchen. (s. o.).

Bei den Krukenberg'schen Tumoren, wie überhaupt bei den metastatischen Ovarialgeschwülsten, liegt das bevorzugte Alter meist im 4. Lebensjahrzehnt (Frankl), während es bei den als primär

bezeichneten auffallend höher ist. Stübler und Brandess fanden übereinstimmend mit Pfannenstiel, Schmincke, Schlagenhaufer, und Glockner einen Unterschied von 5—10 Jahren. Die Angaben stimmen mit denen Krukenbergs durchaus überein. Zwar läßt das geringe Material keinen absolut sicheren Schluß zu, aber es ist wohl kein Zufall, wenn auch hier bei den „primären" Fällen das Durchschnittsalter höher angegeben wird. Als Durchschnittsalter gibt A. Mayer 42 Jahre an, Kutschenko und Schwedkowa das 30.—40. Lebensjahr. Nach Shaw ist das Auftreten der Krukenberg-Tumoren „im gebärfähigen Alter" am häufigsten. Schlagenhaufer fand unter 57 Fällen von metastatischem Ovarialcarcinom 21, die in einem Alter von unter 30 Jahren erkrankt waren.

Von großer Bedeutung ist auch die Frage nach dem gleichzeitigen Vorkommen von Krukenberg-Tumor und Schwangerschaft. Gerade der Krukenberg-Tumor scheint imstande zu sein, das Parenchym des Eierstocks bis zur Funktionsuntüchtigkeit zu zerstören. Demzufolge ist die Zahl der beschriebenen Fälle über Krukenberg-Tumoren bei gleichzeitig bestehender Schwangerschaft gering geblieben. Puppel fand in der Literaturdurchsicht 4 Fälle von Krukenberg-Tumor bei gleichzeitiger Schwangerschaft und reiht diesen einen seiner eigenen Beobachtung ein. Wir fanden in der Literatur im ganzen 10 Fälle einschließlich des Falles, der von Esau in Ergänzung der Arbeit Puppels beschrieben wird.

1. Puppel. 35jährige, 3 para.

Die Beschwerden von Seiten der Ovarialtumoren traten erst im späteren Stadium der Schwangerschaft auf, eine Angabe, die verständlich ist und bei den meisten Fällen dieser Art wiederkehrt, da die dabei auftretenden Symptome mit der bestehenden Schwangerschaft in Zusammenhang gebracht werden. Die Beschwerden von Seiten des Magencarcinoms, das hier vorlag, traten zurück. Es ist deshalb die Frage zu erörtern nach dem zeitlichen Zusammentreffen von Gravidität, Magen- und Ovarialtumor. Sehr wahrscheinlich ist es, daß der Magentumor schon vorher bestanden hatte, die Metastasen aber erst nach der Konzeption entstanden sind. Weiterhin ist die Frage interessant, ob nicht durch die Schwangerschaft die Ovarialtumoren besonders rasch gewachsen sind, wie das Polano, Glockner und Shaw annehmen. Puppel läßt diese Frage offen, Turolt nimmt es für wahrscheinlich an, und gibt als Ursache dafür die in der Schwangerschaft bestehende Hyperämie der Ovarien an. Die Operationsindikation richtet sich in jedem Fall nach dem Zeitpunkt des Eintretens des kindlichen Lebens (36. Woche). Vorher ist die Radikaloperation indiziert, nachher wird vor allem auf die Erhaltung des kindlichen Lebens Wert gelegt, deshalb auch mit der Bestrahlung sehr zurückhaltend verfahren. (Gefahr der Fehlgeburt, Pfannenstiel). Die Prognose wird in allen

diesen Fällen als sehr schlecht geschildert, auch im Falle Puppels erfolgte der Exitus der Mutter infolge der hochgradigen Entkräftung.

2., 3. Frankl.

Beschreibung von 2 Fällen von Krukenberg-Tumor bei gleichzeitig bestehender Schwangerschaft. In einem Fall war der Fetus 20 cm, im anderen bereits 35 cm lang geworden. Man muß annehmen, daß die Ovarialmetastase erst nach der Konzeption entstanden ist. Falls sie bereits die Ovarien ergriffen hat, setzt dies voraus, daß die Follikelbildung noch nicht restlos zerstört war. Wie wir jedoch wissen, hat gerade der Krukenberg-Tumor das Bestreben die ovariellen Elemente weitgehend zu zerstören.

4. Gobiet.

Beschreibung eines Falles von ausgetragener Schwangerschaft bei Uteruscarcinom, Carcinom beider Ovarien und des Wurmfortsatzes bei primärem Magencarcinom.

5. Fuchs.

Verfasser beschreibt einen seltenen Fall von Schwangerschaft, die durch Stieldrehung des einen carcinomatösen Ovariums unterbrochen wurde.

6. Turolt.

Verfasser beschreibt die Geburt eines lebenden unreifen Mädchens bei der Anwesenheit von etwa faustgroßen beiderseitigen Ovarialtumoren, die durch Radikaloperation entfernt wurden. Es war auch in diesem Falle ein primäres Magencarcinom vorhanden.

7. Burdsinsky.

Im Falle Burdsinskys handelte es sich um eine 26jährige Frau, bei der im 5. Graviditätsmonat ein mannskopfgroßer Krukenberg-Tumor entfernt wurde. 3 Monate später war durch eine allgemeine krebsige Metastase verbunden mit sehr schlechtem Allgemeinbefinden eine Sektio cäsarea indiziert, die ein lebendes Kind zu Tage förderte. Der Exitus der Mutter erfolgte kurze Zeit später.

8. H. H. Schmid.

Verfasser berichtet über eine 24jährige Frau, bei der durch die Ovarialtumoren röntgenologisch eine Extrauteringravidität vorgetäuscht wurde. Die Laparotomie ergab eine normale Gravidität und doppelseitige Krukenberg-Tumoren, die zusammen mit dem graviden Uterus entfernt wurden. Der Primärtumor saß im Magen.

9. Esau.

Es wird ein Fall von Krukenberg-Tumor bei gleichzeitiger Gravidität bei einer 26jährigen Frau beschrieben, die nach einer Geburt unter der Diagnose Zwillingsschwangerschaft eingeliefert wurde. Auch hier war die Primärgeschwulst des Magens bei der Operation und der Entfernung der beiden zusammen 2200 gr schweren Ovarien übersehen worden. Erst 1½ Jahre später traten Magenbeschwerden auf, verursacht durch ein bereits inoperabel gewordenes, reichlich metastasierendes Magencarcinom. Im Anschluß daran erfolgte der Exitus. Auch hier war vor der Gravidität nichts von Veränderungen an den Ovarien gemerkt worden, und es wird auch hier der Schwangerschaft eine kausale Rolle für das rasche Wachstum der Ovarialtumoren beigemessen.

10. Goldberger.

Verfasser berichtet über einen seltenen Fall von Krukenberg-Tumor bei gleichzeitiger Tubargravidität.

Krukenberg-Tumoren können auf Grund ihrer oft beobachteten Symptomarmut lange Zeit unentdeckt bleiben. Leib- und Kreuzschmerzen werden oft als uncharakteristisches Frühsymptom genannt. Die Größe des Tumors spielt natürlich eine wesentliche Rolle, (Möglichkeit der Palpation und Perkussion), wobei es zu hochgradigen Verdrängungserscheinungen kommen kann. Blasen- und Stuhlbeschwerden, Anfälle von Atemnot wurden oft beobachtet, weiterhin Stauungsoedeme an den Beinen, Bauchdecken, Labien usw., oft auch Ascites, der diagnostisch von großer Wichtigkeit ist, da er in etwa 65% der Fälle auftritt. (Lippert 78%, Wedekind 72%, Eden 50%). Der Uterus ist relativ oft mitbeteiligt und sehr hart in der Konsistenz. Schwere Allgemeinschädigungen des Körpers deuten auf den malignen (metastatischen) Charakter des Krukenberg-Tumors hin. Diese Kachexie wird in besonderem Maß die Ursache für diagnostisch wichtige Amenorrhoe sein, zusammen mit der Zerstörung des Ovarialparenchyms, die bei Krukenberg-Tumoren oft restlos ist. Störungen der Menses in jeder Form kommen vor. Da der Zusammenhang zwischen Krukenberg-Tumor und Krebs des Magen- und Darmtraktus, wie wir gesehen haben, die Regel ist, ist bei der Diagnosestellung besonders auf derartige Symptome zu achten, die sich mit denen des Magen- bezw. Darmcarcinoms (Gallenblasencarcinoms) decken. Als wichtigstes Symptom wird das Erbrechen genannt. (Schlagenhaufer). Anderweitige Symptome, die durch Komplikationen (Verwachsungen, Ruptur, Inficierung, Stieldrehung usw.) verursacht werden können, sind bei Krukenberg-Tumoren selten. Es ist von Chalier ein Fall beschrieben, wo ganz plötzliche Schmerzen auftraten, die durch Stieldrehung verursacht waren, auch beim erwähnten Falle Marchands fanden wir Stieldrehung, ebenso beim Falle von Fuchs.

Da die Krukenberg-Tumoren metastatische Ovarialcarcinome sind, wissen wir im voraus, daß ihre Prognose sehr schlecht zu werten ist. Schon vor Pribram haben Payr, Stickel, Schenk und Sitzenfrey versucht, den Primärtumor mitzuentfernen, denselben Versuch finden wir auch bei Frankl. Neumann u. a. fordern für die Therapie, daß man in jedem Fall von Ovarialcarcinom unbedingt während der Operation den Magen-Darmtraktus sowie die Gallenblase auf das eventuelle Vorhandensein eines Primärtumors durchforscht. Bessern könnte man die Prognose durch eine frühzeitige Radikaloperation mitsamt der Entfernung des Primärtumors, der jedoch die bereits erwähnten Schwierigkeiten in der Erkennung und Auffindung bereiten kann. Falsch ist es, nur die Krebse des Eierstocks zu entfernen, da man selbst, wenn kein Primärtumor anderer Art vorhanden wäre, mit Metastasen im Uterus und den Tuben rechnen muß (retrograde lymphatische Ausbreitung). Zwecklos ist es und technisch unmöglich, sämtliche etwaigen carcinomatös erkrankten Lymphdrüsen während der Operation entfernen zu wollen. In solchem Falle ist die Prognose ungleich schlechter zu werten. In einem Stadium, wo die Lymphdrüsen noch frei erscheinen, ist die Radikaloperation zusammen mit der Entfernung der Primärtumoren mit Erfolg versucht worden. Durch die bereits erwähnte Symptomarmut wird die Prognose ebenfalls wesentlich verschlechtert, insbesondere durch die hohe Anzahl der inoperablen Fälle und durch die Erhöhung der primären Mortalität, die durch den schlechten Allgemeinzustand der Patientinnen verständlich ist, da diese meist in hoffnungslosem Zustand zur Behandlung kommen. Kermauner hat unter 60 Fällen 11 Patientinnen verloren. (18% primäre Mortalität). Die Todesursache war meist akute oder subakute Bauchfellentzündung. Als Beispiel, wie hoch die Anzahl der inoperablen Fälle war, wo nicht einmal eine partielle Tumorresektion möglich war, möchten wir besonders die Angaben Pribrams anführen, der unter 95 Frauen, die innerhalb 10 Jahren wegen maligner Ovarialgeschwülste in Behandlung kamen, 27 absolut inoperable Fälle vorfand, das sind 28,4%. Im allgemeinen bewegen sich die Zahlen zwischen 30 und 50% (Mayer, Döderlein, Linzenmeier). In 68 Fällen konnte operiert werden, jedoch nur 49 mal radikal, in den restlichen 19 Fällen konnte eine partielle Operation vorgenommen werden, unter diesen sind auch jene Fälle mitgezählt, wo eine Entfernung der primären Tumoren in Magen, Darm oder Gallenblase nicht möglich war.

In früheren Zeiten hatte das Suchen nach einem Primärherd während der Operation nur theoretisches Interesse, da ältere Gynäkologen wie Schauta der Ansicht waren, daß derartige Fälle nicht mehr operabel seien. Die Ansichten darüber haben sich an Hand der beschriebenen Erfolge geändert. Eine der beiden Patientinnen von Schenk und Sitzenfrey konnte als geheilt entlassen werden, auch Pribram hat 2 solche Fälle zur Untersuchung

bekommen. Er schreibt den Heilerfolg der Art der Metastase zu, die er in diesen 2 Fällen für Implantationsmetastasen hält. In einem Fall hatte Pribram Gelegenheit eine Patientin 2½ Jahre, im anderen Fall 6 Monate nach der Radikaloperation verbunden mit der Entfernung der Primärtumoren zu untersuchen. Beide Patientinnen befanden sich in bester Gesundheit. Bei einer 56jährigen Frau mit Pyloruscarcinom und doppelseitigen Ovarialmetastasen konnte Pribram einen Heilerfolg von 4½ Jahren Dauer erzielen. Hier war eine Resektion des Magens und Radikaloperation ausgeführt worden. In diesem Falle erfolgte die Metastase einwandfrei durch Implantation, jedoch sollte man auch in Fällen erwiesener lymphogener Metastasen eine mit Bestrahlung kombinierte Operation nicht ablehnen. Bei Kermauner ist ein Fall erwähnt, wo eine Patientin, die von Byron und Berkoff behandelt wurde, 4 Jahre 7 Monate nach der Radikaloperation und der Entfernung der Muttergeschwulst gesund war. Von Dauerheilungen ist hier ein Fall beobachtet, beschrieben von Amreich. Es handelt sich um eine 62jährige Patientin, 0 para, die unter der Diagnose Ileocoekaltumor mit ovariellen Metastasen zur Operation kam. Es wurde eine typische Ileocoekalresektion mit Entfernung der regionären Drüsen vorgenommen, 16 Tage später eine Radikaloperation. Die Operation ergab krebsfreie Drüsen und einen rechtsseitigen kindsfaustgroßen Ovarialtumor (histologisch Krukenberg-Tumor). Die Patientin war 5 Jahre nachher noch am Leben. Obwohl der Verfasser die lymphatische Ausbreitung in seinem Fall annimmt (Ligamentum appendiculo-ovarium, in dem die Lymphgefäße zum rechten Ovarium verlaufen), glauben wir eine Implantatitonsmetastase annehmen zu können, da sich keine erkrankten Drüsen vorfanden, und auch der Tumor einseitig auftrat.

Im großen und ganzen ist in solchen Fällen die Therapie eine mehr psychische, jedoch wird die prophylaktische Bestrahlung infolge der auffälligen Recidivverminderung und Verlängerung des Lebens in jedem Falle angeraten, selbst wenn die Operation eine anscheinend vollständige war.

Die Frage, ob es primäre Krukenberg-Tumoren gibt, müssen wir offen lassen. Einige Autoren fordern eine engere Begrenzung des Begriffs „Krukenberg-Tumor" und einen Unterschied zwischen einer gewöhnlichen durch Implantation entstandenen Magenmetastase und dem in seinem Aufbau kaum noch einem Carcinom ähnelnden Krukenberg-Tumor (Shaw, Mazzini, Brian, Medina).

In der modernen Literatur (u. a. Kermauner, Neumann, Isbruch) wird heute klinisch kein Unterschied mehr gemacht zwischen metastatischen gastro-enterogenen Ovarialcarcinomen und dem Krukenberg-Tumor.

Beobachtungen über 56 metastatische Ovarialcarcinome der Universitätsfrauenklinik Heidelberg in den Jahren 1909—1936.

Unsere Beobachtungen über metastatische Ovarialcarcinome stützen sich auf ein Material von 56 Fällen. Innerhalb dieser 56 Fälle von sekundären Ovarialcarcinomen haben wir eine Unterteilung nach dem verschiedenartigen histologischen Bild getroffen. In 28 von 56 Fällen bot sich das Bild der 1895 von Krukenberg beschriebenen Geschwulstform, also eines Ovarialcarcinoms mit Siegelringzellen. In 19 weiteren Fällen fanden sich typische Adenocarcinome, bei 3 Fällen ließ sich eine genaue Diffenzierung des Geschwulstcharakters nicht feststellen, während es sich bei 3 Fällen um Plattenepithelcarcinome handelte, wie sie nach Carcinomen des Magens vorkommen. 3 sichere metastatische Ovarialcarcinome ließen sich, da keine ausreichenden Schnitte vorlagen, histologisch nicht einordnen. In wieweit klinisch ein Unterschied zwischen den eigentlichen Krukenbergtumoren, die nach manchen Autoren in dieser Hinsicht eine Sonderstellung einnehmen sollen, und den übrigen metastatischen Ovarialcarcinomen mit anderem histologischem Bild besteht, werden wir an späterer Stelle besprechen.

Wir lassen zunächst eine gesonderte Untersuchung der sog. Krukenberg'schen Tumoren folgen.

Bei der mikroskopischen Durchsicht der 53 histologischen Präparate fiel vor allem auf, daß die Siegelringzelle, deren Vorkommen in diesen Tumoren früher allgemein als nicht häufig bezeichnet wurde, in unseren Fällen in einer Häufigkeit von 52,8% auftrat. Sicher tritt die Siegelringzelle noch häufiger auf, da es in einigen Fällen Mühe macht, solche Zellen zu finden. Schlagenhaufer und seine Mitarbeiter haben allerdings immer wieder den Nachweis erbracht, daß metastatische Krebse des Eierstocks meist solche Zellen enthalten. Genauere Angaben über die Häufigkeit des Auftretens der Siegelringzelle in diesen Carcinomen fehlten jedoch bisher.

Beschreibungen der 28 Fälle von metastatischen Ovarialcarcinomen mit Siegelringzellen.

Primärtumor:

Bei einigen Fällen konnte die Frage nach dem Ausgangstumor nicht endgültig geklärt werden, jedoch steht bei allen diesen Tumoren mit Siegelringzellen der metastatische Charakter fest. Es konnte also kein „primärer" Krukenberg-Tumor beschrieben werden. Bei 20 Fällen konnte ein Primärtumor mit Sicherheit festgestellt werden. In 15 Fällen war der Magen = 75%, in 5 Fällen der Dickdarm Absendestelle für die Ovarialtumoren, in 8 Fällen war es nicht möglich,den Ausgangspunkt zu ermitteln. Ein primäres Gallenblasencarcinom lag in keinem dieser Fälle vor.

15 von Magencarcinomen ausgegangenen Ovarialcarcinomen mit Siegelringzellen:

In 14 Fällen wurde während der Operation nach einem Primärtumor des Magen-Darmtraktus getastet, und dabei in 11 Fällen das primäre Magencarcinom entdeckt, in 3 Fällen nicht. 1 Magencarcinom, das palpatorisch nie hätte gefunden werden können, da es nicht größer als ein Ulcus war, konnte durch die Obduktion als Ausgangstumor für große doppelseitige Ovarialtumoren verantwortlich gemacht werden (4768) *). Ein anderes primäres Magencarcinom war 2 Jahre zuvor entfernt worden und machte klinisch keine Erscheinungen mehr. Auch während der Operation war der Magen palpatorisch frei. Bei einer anderen Kranken konnte die Diagnose „primäres Magencarcinom" dadurch gesichert werden, daß ein Jahr nach der Entfernung der Ovarialtumoren sich eine Virchow'sche Drüse zeigte. 3 Jahre vorher und auch nach der Entfernung der Ovarialtumoren waren Magenbeschwerden aufgetreten. Im letzten Fall von sicherem primärem Magencarcinom, wo während der Operation nach dem Magen nicht getastet wurde, war die betreffende Kranke 1 Jahr vorher angeblich wegen Ulcus ventriculi operiert worden. Ein histologischer Befund des resezierten Magenstückes lag nicht vor. Vor und nach der Operation waren Bluterbrechen aufgetreten, was die Diagnose primäres Magencarcinom ziemlich sicher erscheinen läßt.

Wie wenig man sich auf die klinischen Erscheinungen von Seiten des Primärtumors verlassen kann, beweist die Tatsache, daß von diesen 15 Magenkarzinomen sich nur 5 durch ganz eindeutige Magenbeschwerden vor bzw. nach der Operation bemerkbar machten. 2 weitere hatten als weniger charakteristisches Magensymptom Erbrechen aufzuweisen. Bei einer Kranken traten einige Wochen früher, als die Ovarialtumoren Beschwerden machten, typische Magensymptome auf, wie Schmerzen nach dem Essen und Bluterbrechen, bei einer anderen wurde ½ Jahr vor Entfernung der Ovarialtumoren wegen eines faustgroßen Magencarcinoms die Probelaparotomie durchgeführt. Eine dritte Kranke wurde 2 Jahre zuvor wegen Magencarcinom operiert. In diesen 3 Fällen machte der Primärtumor im Magen vor der Eierstockmetastase Beschwerden, in den restlichen Fällen traten dieselben erst später in Erscheinung. Die Sekundärtumoren waren fast stets bedeutend größer als die Muttergeschwulst. Nur in einem Fall war der Primärtumor etwa genau so groß wie die Metastase. Der größte Magentumor war etwa faustgroß und bestand sicher schon lange Zeit. Die meisten Magencarcinome fühlten sich sehr derb an. Es wird sich demnach in den meisten Fällen um scirrhöse Krebsformen gehandelt haben.

5 primäre Darmcarcinome mit Siegelringzellen:

Wie erwähnt war in 5 Fällen ein primäres Darmcarcinom vorhanden, das in 3 Fällen durch Tastbefund während, bzw. nach der

*) Zahlen in Klammern: Nummer des betr. histol. Präparates.

Operation, direkt festgestellt werden konnte. Bei einer Kranken (4685) wurde während der Operation der Magen palpatorisch frei befunden. Die Frau ist 1 Jahr später nach der Operation eines Darmcarcinoms gestorben. Im letzten Fall wurde die Diagnose „primäres Darmcarcinom" dadurch gestellt, daß die betreffende Kranke 16 Monate nach der doppelseitigen Salpingoophorektomie unter den Erscheinungen eines Opturationsileus ad exitum kam. Der Magen war röntgenologisch ohne krankhaften Befund. Ebenso war die Gallenblase frei von Tumormassen. Anamnestisch bestanden seit 3 Monaten starke Durchfälle. Beteiligt war in einem Fall das Colon transversum, einmal das Rectum und das Sigmoid. Auch bei den primären Darmcarcinomen finden wir die oben erwähnte Symptomarmut von seiten des Primärtumors. Meist traten erst nach der Operation der Ovarialtumoren uncharakteristische Erscheinungen allgemeiner Art auf wie Schmerzen beim Stuhlgang, Durchfälle, Obstipations- und Ileuserscheinungen, die diagnostisch noch weniger verwertbar sind als die Magensymptome, da sie sich weitaus mit den Beschwerden decken, die Ovarialtumoren verursachen. Ausnahmslos war der Darmtumor, übereinstimmend mit den Beobachtungen bei Magencarcinomen, bedeutend kleiner als die Metastase und war zirkulär stenosierend, dem Tastbefund nach scirrhös.

Ein Fall von primärem Sigmoidcarcinom (17576) verdient der Erwähnung. Es handelte sich um eine 20jährige Kranke, die seit 10 Wochen über ziehende Schmerzen in der Nabelgegend klagte bei relativ gutem Allgemeinzustande. Es bestanden bei ihr kindskopf- bis mannskopfgroße Ovarialtumoren, die entfernt wurden. Dabei war zunächst kein Anhalt für irgend einen Primärtumor vorhanden. Erst 9 Monate nach der Operation traten Obstipations- und Ileuserscheinungen auf, und es konnte eine starre Infiltration oberhalb des Rectums getastet werden. Nach Anlegen eines Anus praeter naturalis und längerer Strahlenbehandlung kam die Kranke, die in den letzten Wochen sehr stark kachektisch war, zum Exitus. Die Sektion bestätigte ein zirkulär stenosierendes Carcinom des Sigmoids.

8 Fälle mit Siegelringzellen, bei denen ein Primärtumor nicht ermittelt werden konnte:

1. (2781, 3153). 37jährige Frau mit doppelseitigen Ovarialcarcinomen. Anderthalb Jahre nach der Operation gestorben. Die während der Operation beobachtete knötchenförmige Aussaat von Tumormassen im Bauchraum spricht ebenfalls für ein innerhalb des Bauchraums gelegenen Tumor des Magendarmtraktus. Keine Sektion.

2. (4769). 44jährige Frau mit doppelseitigen Ovarialtumoren. 6 para. Anamnestisch typische Magenbeschwerden, wegen derer die Kranke in ambulanter Behandlung war. Für den metastatischen

Charakter spricht außer dem histologischen Bilde der Operationsbefund: Metastasen im Bauchraum, wenig Ascites und die solid cystische Konsistenz der Tumoren. Dieser Fall ist insofern noch erwähnenswert, als bei der ersten Operation das eine Ovar völlig normal, ein Jahr später jedoch in einen faustgroßen Tumor mit Bauchfellmetastase verwandelt war. Es muß hier ebenfalls ein Primärtumor vorgelegen haben, der die erneute Aussaat von Geschwulstmassen verursacht hatte. Keine Sektion.

3. (8426). 47jährige Frau, 2 para. Doppelseitige Ovarialtumoren von solid cystischem Bau, die eine 4monatige Amenorrhoe verursacht hatten. Wenig Ascites, Metastasen im Uterus, Netz und kleinem Becken. Primärtumor konnte nicht getastet werden. Tod unmittelbar nach der Operation. Keine Sektion.

4. (9324). 53jährige Frau mit doppelseitigen solid cystischen Ovarialtumoren. Keine Metastasen, wenig Ascites. Nach einem Primärtumor wurde getastet, jedoch wurden Magen und Darm frei befunden. Tod nach 16 Monaten, unmittelbare Ursache unbekannt. Keine Sektion.

5. (10693). Sicheres sekundäres Ovarialcarcinom. 55jährige Frau, 5 para. Dafür spricht: Metastasen im Netz, Peritoneum, Leber, Darmserosa und Harnblase. Typische Konsistenz, wenig Ascites. Tod nach einem halben Jahr. Ursache nicht bekannt. Primärtumor konnte bei der Operation nicht getastet werden. Keine Sektion.

6. (10859). 22jährige Nullipara. Doppelseitige Ovarialtumoren mit Lebermetastasen. Wenig Ascites. Nach dem Primärtumor wurde nicht getastet. 2monatige Amenorrhöe. 3 Wochen später gestorben. Keine Sektion.

7. (11392). 65jährige Frau, 10 para. Es handelte sich um ein durch den Uterus in die Scheide durchgebrochenes wahrscheinlich doppelseitiges Ovarialcarcinom mit Siegelringzellen, das ursprünglich als Myom, später als Sarkom des Uterus diagnostiziert worden war. Aus der Portio entnommenes Geschwulstmaterial ergab ein Siegelringzellcarcinom. Die Absendestelle mußte ungeklärt bleiben, da eine Operation bei der Aussichtslosigkeit des Falles nicht gemacht wurde. Tod nach einem halben Jahr. Keine Sektion.

8. 12558). 41jährige Frau, Nullipara. Doppelseitige große Ovarialtumoren.. Anamnestisch sehr häufig Erbrechen und Magenschmerzen. Amenorrhöe von 6 Monaten. Gravidität vorgetäuscht. Keine Metastasen, kein Ascites. Tod nach 14 Monaten, keine Obduktion.

Alter der Kranken:

Das durchschnittliche Alter betrug 41,6 Jahre. Die jüngste Patientin war 20, die älteste 65 Jahre alt. 3 Kranke waren unter 25 Jahren alt (20, 22 und 23 Jahre), eine 27 Jahre alt. Von den übrigen

waren 7 unter 40, 7 unter 45, 4 unter 50 und 6 über 50 Jahre alt. Das bevorzugte Alter liegt also, wie übereinstimmend beschrieben wird, um das 4. Lebensjahrzehnt.

Die durchschnittliche Geburtenzahl betrug 3,8%. 7 Patientinnen waren Nulliparae, 4 davon, die jüngsten, waren nicht verheiratet. In 10% fand sich Sterilität.

Sitz der Ovarialtumoren:

Das in den meisten Fällen beschriebene doppelseitige Auftreten der metastatischen Ovarialtumoren konnte ebenfalls bestätigt werden. Wir fanden 88,4% Doppelseitigkeit. Bei 2 Patientinnen fanden wir die Angabe: Einseitiges Ovarialcarcinom. Der weitere Verlauf zeigte, daß jeweils 1 Jahr später das andere Ovar ebenfalls befallen wurde, das bei der ersten Operation noch unverändert war. Auch bei den einseitig erkrankten Ovarien wird man daher bei Vorliegen eines primären Magen-Darmtumors erwarten müssen, daß zu einem späteren Zeitpunkt das andere Ovar metastatisch erkrankt. Bemerkenswert ist ein Fall, bei dem 2 Jahre vorher ein Magen-Carcinom entfernt wurde. Hier erkrankte nur ein Ovar.

Ascites:

Solcher fand sich in 64% der Fälle. Die höchste in einem Fall beobachtete Menge betrug 10 Liter, während sie bei allen übrigen mäßig bis minimal war. Auch hier stimmen unsere Beobachtungen mit den in der Literatur bekannten überein, daß bei primären Ovarialcarcinomen die jeweilige Menge der freien Bauchflüssigkeit weitaus größer ist. Interessant ist auch die Beobachtung, daß bei den jüngeren Kranken mit funktionstüchtigen Ovarien die Ovarialtumoren bedeutend größer waren, als bei älteren Kranken. Während bei den Frauen im gebärfähigen Alter bis über mannskopfgroße Tumoren beobachtet wurden, war die Größe der Tumoren bei Frauen in der Menopause allgemein geringer. Einseitige Ovarialcarcinome wurden bei jüngeren Patientinnen nicht beobachtet.

Die Konsistenz der Tumoren ist in den meisten Fällen solid cystisch, oder auch vorwiegend cystisch mit soliden Anteilen. In manchen Fällen bietet sich jedoch auch das typische Bild der Ovarialkystome, denen makroskopisch eine maligne Entartung nicht angesehen werden konnte.

Metastasen:

Die beobachtete Metastasierung, bei der nur zum Teil entschieden werden konnte, ob es sich dabei um Metastasen handelte, die vom Ovarium ausgesandt wurden oder vom Primärtumor, betrug rund 70%, ist also wesentlich höher als bei den primären Carcinomen (50%). In 15 Fällen konnte die lymphatische Ausbreitung von einem im Bauchraum gelegenen Primärtumor als sicher angenommen

werden, bei den übrigen fand die Metastasierung auf anderen Wegen statt. Die Leber war 5 mal metastatisch erkrankt, verhältnismäßig oft sind auch Uterus (3 mal) und Scheide (2 mal) beteiligt. Bereits erwähnt ist der Fall, wo aus Tumormassen, die durch die Gebärmutter in die Scheide eingebrochen waren, die Diagnose Siegelringzellcarcinom des Ovariums gestellt werden konnte.

Die Zahl der Fälle, in denen Krukenbergtumoren bei gleichzeitiger Schwangerschaft vorkamen, ist gering geblieben, da diese Tumoren im Stande sind, das Ovarialparenchym weitgehend zu zerstören. Wir konnten keinen Fall dieser Art bei Ovarialcarcinomen mit Siegelringzellen beobachten.

Gravidität wurde infolge der bei metastatischen Ovarialcarcinom häufig beobachteten Amenorrhöe vorgetäuscht. Meist jedoch verursachten die Ovarialtumoren starke Schmerzen, so daß eine Schwangerschaft nicht angenommen wurde. Wir fanden in 61% eine Amenorrhöe. 9 Frauen befanden sich bereits in der Menopause, bzw. Klimakterium. Nur 2 Patientinnen hatten keinerlei Menstruationsstörungen, bei den übrigen traten Regelstörungen in allen Formen auf, dabei besonders verstärkte Schmerzen, in einem Fall war dies sogar das einzige Symptom. Die Größe der Tumoren spielte dabei keine Rolle, kindskopfgroße Tumoren machten keine Störungen, während in einem Fall, wo eine 13monatige Amenorrhöe vorlag, die Tumoren kaum Nierengröße erreichten.

An Komplikationen fand sich 2 mal Stieldrehung.

Symptome:

Wie bereits erwähnt, stehen die Erscheinungen von Seiten des primären Magen-Darm-Tumors im Vergleich zu denen der rasch wachsenden Ovarialcarcinome ganz im Hintergrund. Letztere beherrschen das klinische Bild. Während bei primären Carcinomen von den betreffenden Trägerinnen oft 6 bis 9 Monate lang ohne irgendwelche Schmerzen eine Geschwulst im Leib gefühlt wird und somit das führende Symptom darstellt, fanden wir, daß bei den metastatischen Eierstockskrebsen in den meisten Fällen zuerst Schmerzen im Leib auftraten, bevor die Frauen eine Geschwulst bemerkten (Frankl). Dabei steht die Größe der Tumoren nicht direkt in ursächlichem Zusammenhang mit der Stärke der Schmerzen, vielmehr zeigte sich, daß auffälligerweise gerade in den Fällen, wo die Tumoren nur sehr klein waren, unerträgliche Schmerzen die Frauen zum Arzt führten, und in Fällen, wo die Tumoren Mannskopfgröße erreichten, keinerlei Schmerzen auftraten. In 81% machten die Ovarialtumoren Schmerzen, von diesen traten in ungefähr der Hälfte Fälle zuerst Schmerzen auf, zur anderen Hälfte wurde die Geschwulst in dem Augenblick bemerkt, in dem sie Schmerzen machten. Nur in 19% wurden zuerst die Tumoren gefühlt (Vortäuschung von Gravidität). 2 der beobachteten Fälle hatten als Leitsymptom eine 1- bzw. 3-wöchentliche Blutung. Bei den meisten Kran-

ken fiel die relativ kurze Vorgeschichte auf, die meist nur wenige Monate zurückging und auf rasches Wachstum der Krukenberg-Tumoren schließen ließ. Hochgradige Abmagerung und Kräfteverlust trat in den meisten Fällen einmal als Folge der durch das Carcinom verursachten Umstimmung der Funktion des Gesamtorganismus, dann durch die Lokalisation des Primärtumors im Magen-Darmtractus, dessen Symptome zum Teil dem klinischen Bild der Ovarialcarcinome angehören. Blasenbeschwerden waren sehr selten.

Heilungsergebnisse:

Diese sind infolge des meist schon hoffnungslosen Zustandes, in dem die Patientinnen zur Behandlung kamen, schlecht. Die primäre Mortalität betrug 11%. Trotzdem gelang es, in einigen Fällen durch Operation mit nachfolgender Röntgen- bzw. Radiumbestrahlung die betreffenden Frauen eine Zeitlang am Leben zu erhalten. In zwei Fällen (4685, 2490) wurde versucht, in zweizeitiger Operation den Primärtumor mitzuentfernen. Leider konnten wir über das weitere Schicksal einer Frau, die zur Magenoperation in eine andere Klinik verlegt wurde, nichts weiteres erfahren. Die erwähnte andere Patientin ist 1½ Jahre nach der ersten Operation unmittelbar nach der zweiten Operation (Darmcarcinom) gestorben. In der Zwischenzeit wurde die Frau bestrahlt. Durch die Bestrahlung gelang es, einige Frauen nach der Operation noch längere Zeit am Leben zu erhalten. 7 Frauen lebten noch 1½ Jahre, eine noch 22 Monate, eine weitere Kranke war noch 2¼ Jahre in leidlich gutem Zustand, während es in einem Fall sogar gelang, die betreffende Frau 4½ Jahre lang am Leben zu erhalten (14667). Es war dies eine Kranke von 44 Jahren, die seit 2 Monaten eine Gewichtsabnahme bei Dickerwerden des Leibes beobachtet hatte. Kurze Zeit später traten plötzlich starke Leibschmerzen, Fieber, Erbrechen und Durchfälle auf. Bei der sofortigen Operation im November 1929 fand sich ein dreimal stielgedrehter, rechtsseitiger mannskopfgroßer solid cystischer Ovarialtumor, der mit den Adnexen entfernt wurde. Danach mehrere Röntgenserien- und Radiumbestrahlungen. Relatives Wohlbefinden. Bald jedoch weitere Gewichtsabnahme. Weiterführung der Bestrahlungstherapie. Ein Jahr später Auftreten eines linksseitigen Ovarialcarcinoms. September 30 Salpingoophorectomia sinistra. Röntgenbestrahlung. Besserung des allgemeinen Zustandes. 1933 Scheidenrezidiv und Verschlechterung. Mitte 1934 Exitus. Erst im letzten Jahr konnte, nachdem der Magen röntgenologisch ohne krankhaften Befund war, ein primäres Rectum-Carcinom getastet werden, das in den letzten Wochen starke Beschwerden wie Kreuzschmerzen bei Stuhlgang, Durchfälle, und später Obstipationserscheinungen verursacht hatte.

Die Prognose war durchweg in allen Fällen, wo schon während der Operation keine oder wenig Metastasen zu finden waren, weitaus günstiger und dadurch, daß trotzdem eine prophylak-

tische Bestrahlung nachfolgte, konnte in allen diesen Fällen eine Lebensverlängerung und Recidivverminderung erzielt werden. Auch im beschriebenen Fall von Krukenbergtumor, wo eine Frau erst 4½ Jahre nach der Operation starb, wie auch in manchen anderen Fällen mit leidlichem therapeutischem Erfolg, war während der Operation keine Aussaat im Bauchraum feststellbar. Keine Frau, bei der schon eine lymphogene Verbreitung der Geschwulstzellen erfolgt war, lebte länger als 1½ Jahre.

Beschreibung von 25 metastatischen Ovarialcarcinomen, die keine Siegelringzellen enthielten.

(Adenocarcinome, Plattenepithelcarcinome, Carcinome mit diffus wachsenden Tumorzellen).

Auch hier konnte in einigen Fällen nicht immer die Absendestelle für diese Carcinome festgestellt werden. Von 25 Fällen konnte 19 mal die Frage nach dem primären Tumor mit Sicherheit geklärt werden, davon war in 13 Fällen der Primärtumor im Magen = 68,4%. 2 mal war die Gallenblase, je einmal das Sigmoid, Colon, Coekum und die Mamma beteiligt.

13 von Magencarcinomen ausgegangene Ovarialcarcinome:

11 mal gelang es, das Magencarcinom durch Tatbefund während der Operation (in 1 Fall 8 Monate nach der Operation) festzustellen, einmal war der Magen bei der Operation frei, es war jedoch 20 Monate vorher eine Magenresektion nach Billroth I wegen Gallertcarcinom vorgenommen worden (13009). Durch die Obduktion konnte ein weiteres bei einer anderen Frau beobachtetes Magencarcinom festgestellt werden, das dem Tastbefund während der Operation entgangen war. Eine Kranke hatte 4 Wochen lang Blut erbrochen, die fraktionierte Ausheberung des Mageninhaltes ergab eine Achylie, so daß auch hier wohl ein primäres Magencarcinom angenommen wurde. Eindeutige Magenanamnesen fanden sich in 4 Fällen, einmal bestand 4 Wochen vorher Bluterbrechen, einmal ging 20 Monate vorher eine Magenoperation voraus (siehe oben). Bemerkenswert ist ein Fall, wo ein mannskopfgroßer Intestinaltumor bestand, der vom Magen ausging und das klinische Bild beherrschte. Die einseitige Ovarialmetastase war nur hühnereigroß, der Primärtumor übertraf also hier an Größe bei weitem die Metastasen. Erwähnt ist bereits der Fall, wo 8 Monate nach der Entfernung der Ovarialtumoren sich im Epigastrium ein taubeneigroßer Tumor bemerkbar machte. Die fraktionierte Ausheberung ergab ebenfalls eine Achylie.

6 Ovarialcarcinome nach Darm- Gallenblasen- und Mamma-Carcinomen:

Es fand sich in drei Fällen ein Primärtumor im Darm, der jedesmal während der Operation getastet werden konnte, jedoch nur in einem Fall durch blutige Stühle nach der Operation in Erscheinung trat. Der Magenwar jedesmal palpatorisch frei. 2 mal war die Gallenblase primär erkrankt, was jedesmal durch Tastbefund während der Operation und durch die Sektion bestätigt werden konnte. Ein klinischer Anhalt für eine primäre Geschwulsterkrankung der Gallenblase bestand nicht. Daß Krebskeime lange im Körper latent sein können, ohne Erscheinungen zu machen, beweist der eine Fall, wo ein primäres Mammacarcinom 2 Jahre zuvor entfernt worden war, und erst nach dieser Zeitspanne eine einseitige rasch wachsende mannskopfgroße Metastase im rechten Ovar gesetzt hatte (7146). Diese Patientin ist erst 3 Jahre später gestorben. Bei den primären Gallenblasencarcinomen (10005 und 14236) fiel das besonders schwere klinische Bild mit starker Ascitesbildung auf. Beide Frauen starben unmittelbar nach der Operation.

6 Fälle ohne Siegelringzellen mit unklarem Ausgangspunkt:

1. (1743). 46jährige Frau, die seit einem halben Jahr über Dickerwerden des Leibes und seit 2 Monaten über Schmerzen im Leib und im Kreuz klagte. Es fanden sich ein linksseitiger stielgedrehter Ovarialtumor von der Größe eines Straußeneis. Kein Ascites, Metastasen und Amenorrhöe. Glatter postoperativer Verlauf. Tod nach 1 Jahr. Keine Sektion.

2. (3190). 41jährige Frau mit rasch gewachsenen doppelseitigen Ovarialtumoren (ein linksseitiger Tumor wurde 8 Monate vorher entfernt), die längere Zeit vor der Operation über Magenbeschwerden klagte. Seit 2 Monaten bestanden Leibschmerzen und Zunahme des Leibesumfanges. Knötchenförmige Aussaat von Tumormassen im Douglas. Tod nach 2 Monaten. Keine Sektion.

3. (3404). 56jährige Frau mit einseitigem Ovarialcarcinom. Knötchenförmige Aussaat im Beckenbauchfellraum, Douglas und Uterus. Kein Ascites. Starke Schmerzen, hochgradige Kachexie. Tod nach 8 Monaten. Keine Sektion.

4. (7432). 47jährige Frau, die seit 6 Wochen über Schmerzen im Leib klagte. Die Operation ergab doppelseitige Ovarialtumoren ohne Ascites und Metastasen. Keine Amenorrhöe, Tod nach 5 Monaten. Keine Sektion.

5. (9143). 56jährige Frau, die wegen eines einseitigen überkindskopfgroßen Ovarialtumors operiert wurde (das andere Ovar war wegen eines „rupturierten Hämatoms" 11 Jahre zuvor entfernt worden). Seit ½ Jahre bestanden wehenartige Schmerzen im Unterleib.

Nach der Exstirpation des Tumors kindskopfgroße Recidive im Becken. Tod nach einem halben Jahre. Keine Sektion.

6. (16104). 57jährige Frau, deren eines Ovarium in ein kindskopfgroßes Carcinom verwandelt war — das andere Ovar bot den Befund eines faustgroßen Myoms — und die seit 19 Jahren einen Tumor im Leib fühlte. Wenig Ascites, Metastasen im Peritoneum, Leber, Zwerchfell und Douglas. Postoperativ an Lungenembolie gestorben. Die Sektion ergab ein strahlig vernarbendes Ulcus der kleinen Curvatur, dessen histologischer Befund nicht vorliegt. Wir müssen daher die Frage nach dem Primärtumor offen lassen.

Alter der Patientinnen: Im Durchschnitt betrug das Alter 48,6 Jahre, also auch hier verhältnismäßig niedrig. Die jüngste Patientin war 27, die älteste 66 Jahre alt. Ein Drittel der Patientinnen hatte das 45. Lebensjahr noch nicht vollendet.

Die durchschnittliche Geburtenzahl betrug 4,8. Es befand sich unter diesen Patientinnen keine Nullipara.

Sitz der Tumoren: Bei der Betrachtung der Doppelseitigkeit fiel auf, daß nur in 61% die Tumoren an beiden Ovarien auftraten, was wohl damit in Zusammenhang zu bringen ist, daß die meisten Frauen schon über 48 Jahre alt waren. Einseitig aufgetretene Ovarialtumoren hatten meist keine sonstigen Metastasen aufzuweisen.

In 60% der Fälle fand sich Ascites. Bei 4 Fällen reichlich bis zu 6 Liter, sonst meist nur ganz wenig.

Auch hier konnte beobachtet werden, daß die Tumoren meist groß waren und rasch gewachsen sind. Bei den jüngeren Frauen waren sie im allgemeinen größer als bei den älteren.

Metastasen: In 64% der Fälle fand sich ausgedehnte Metastasenbildung, die meist in Form von kleinen Knötchen Netz und Peritoneum des Becken- und Bauchraums befallen hatte. 13 mal ließ sich eine lymphogene Aussaat feststellen, 6 mal war auch die Leber befallen, auch Uterus- und Zwerchfellmetastasen kamen zur Beobachtung. Bei den gleichzeitigen Lebermetastasen fand sich 5 mal ein primäres Magen-Carcinom, einmal ein Carcinom der Gallenblase.

Ein Fall von metastatischem Ovarialcarcinom bei gleichzeitiger Gravidität (8049).

27jährige 2 para. Die Kranke hatte 2 Monate vor der Entfernung großer doppelseitiger Ovarialtumoren ein lebendes Kind zur Welt gebracht und gestillt. Seit dieser Zeit, also unmittelbar nach der Geburt, bemerkte sie, „daß sich noch etwas im Leib befand." Gleichzeitig hatten nach der Geburt die Menses nicht wieder eingesetzt. Der behandelnde Arzt dachte an eine Extrauteringravidität. Die Ovarialtumoren, die zur Zeit der Geburt doch schon eine erhebliche

Größe erreicht hatten, bestanden also zum mindesten schon in der letzten Hälfte der Schwangerschaft. Bei der Patientin bestand ein während der Operation entdecktes großes derbes Magencarcinom, das anamnestisch 3 Jahre zurückging, während sich die Ovarialmetastasen gerade in der Zeit der Gravidität bemerkbar machten, demnach sicher in ihrem Wachstum eine bedeutende Beschleunigung erfahren hatten.

Entsprechend dem bei den obigen Fällen beobachteten höheren Alter der Patientinnen ließen sich über Menstruationsstörungen keine genauen Angaben machen, da die meisten Frauen sich schon in der Menopause bzw. im Klimakterium befanden. Einmal kam eine 7monatige Amenorrhöe, einigemale unregelmäßige und bis zu 6 Wochen lange andauernde Blutungen zur Beobachtung. 5 Kranke waren ohne Regelstörungen geblieben.

Von aufgetretenen Komplikationen fand sich 3 mal Stieldrehung mit typischen Symptomen, einmal war das Tumorgewebe nekrotisch geworden.

Symptome: Auch hier waren in etwa 80% der Fälle Leib- und Kreuzschmerzen die Ursache, daß die Frauen zum Arzt gingen. Nur in einem Fall wurde von der betreffenden Frau seit 3 Monaten eine Geschwulst im Leib bemerkt, ohne daß dieselbe Schmerzen verursacht hatte. Die Beschwerden bestanden meist wenige Monate.
nate. Nur in 6 Fällen fiel zuerst eine Zunahme des Leibumfanges auf, jedoch stellten sich bald darauf Schmerzen ein.

Heilungsergebnisse: Bei der Betrachtung der Therapieerfolge wurde auch hier die Beobachtung gemacht, daß die meisten Frauen schon im hoffnungslosen Zustand in die Klinik kamen. Die primäre Mortalität betrug 14%. Bei vielen Kranken wurde wegen des absolut infausten Zustandes die Bestrahlung abgelehnt. Immerhin kann berichtet werden, daß 2 Frauen erst 3 Jahre nach der Operation starben (7146, 13009). Beide wurden mit Röntgen bzw. mit Radium bestrahlt. Jedesmal wurde nur das einseitige Ovarialcarcinom entfernt. Sonstige Metastasen waren keine vorhanden, also lagen beide Male die Heilungsbedingungen günstig. Die Metastase ging in einem Fall von einem Mamma-Carcinom aus, bei der anderen Kranken war 20 Monate zuvor ein Magen-Carcinom operiert worden.

Es wären zum Schluß noch 3 metastatische Ovarialcarcinome zu erwähnen, wo wegen des hoffnungslosen Zustandes der Patientinnen nur die Probelaparotomie durchgeführt war und bei denen keine ausreichenden histologischen Präparate vorliegen. Es handelte sich in allen 3 Fällen um doppelseitig aufgetretene große Ovarialtumoren bei Frauen von 42, 45 und 63 Jahren. Das primäre Carcinom lag jeweils im Magen und wurde palpatorisch während der Operation festgestellt. Obwohl in allen

3 Fällen das Magen-Carcinom groß war, waren von hier aus keine Beschwerden aufgetreten. Die Ausbreitung fand lymphogen im ganzen Bauchraum statt mit Metastasensetzung in Becken, Lymphdrüsen, Uterus, Niere, Netz., Peritoneum, Colon und Leber. Es fand sich jedesmal eine ziemliche reichliche Menge Ascites bis zu 7 Liter. Menstruationsstörungen waren keine aufgetreten. Die Prognose war jedesmal sehr schlecht. Es wurde daher nur die Probelaparotomie vorgenommen und Ascites abgelassen. 2 Frauen konnten durch Röntgenbestrahlung (in einem Fall wurde das Magen-Carcinom mit bestrahlt) noch ½ Jahr am Leben erhalten werden, eine starb unmittelbar nach der Operation.

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse beobachtet bei 56 metastatischen Ovarial-Carcinomen.

1. Krukenbergtumoren mit typischen Siegelringzellen verhalten sich klinisch wie die übrigen metastatischen Ovarialcarcinome. Sie traten bei unseren Patientinnen nur nach Magen- bzw. Darmcarcinomen auf.

2. Das Auftreten der Carcinome mit Siegelringzellen unter den metastatischen Ovarialcarcinomen beträgt nach unserer Beobachtung 52,8%.

3. Primäre Ovarialcarcinome mit Siegelringzellen konnten nicht festgestellt werden.

4. Bei den restlichen Fällen handelte es sich 19 mal um Adenocarcinome ohne Siegelringzellen, 3 mal um Plattenepithelcarcinome, 3 mal um Carcinome mit diffus wachsenden Tumorzellen.

5. Der Primärtumor bei metastatischen Ovarialarcinomen mit und ohne Siegelringzellen saß in 42 geklärten Fällen 31 mal am Magen = 73,8%, 8 mal am Dickdarm, 2 mal an der Gallenblase und einmal in der Mamma.

6. Das durchschnittliche Alter der Kranken betrug 46,8 Jahre (5 Frauen waren unter 27 Jahre alt). Die Geburtenzahl betrug im Durchschnitt 4,3. Steril verheiratet waren 5,7% der Frauen.

7. 76,9% der metastatischen Ovarialcarcinome traten doppelseitig auf.

8. Ascites fand sich in 64,1% (meist nur mäßig viel).

9. In 65% wurden noch andere Metastasen beobachtet. Der Weg der Ausbreitung fand meist lymphogen statt. Metastasen in der Leber weisen auf ein primäres Magen- oder Gallenblasencarcinom hin.

10. Es kam ein Fall von Schwangerschaft und Austragung eines lebenden Kindes bei gleichzeitiger Anwesenheit von doppelseitigen Ovarialtumoren ausgehend von einem primären Magencarcinom zur

Beobachtung. Das Wachstum der Tumoren erfuhr durch die Gravidität eine Beschleunigung.

11. In etwa 60% der Fälle traten Regelstörungen auf. Am häufigsten ist Amenorrhöe.

12. Schmerzen sind das führende Symptom bei metastatischen Ovarialcarcinomen, Blasenbeschwerden sind selten, ebenfalls Komplikationen.

13. Das Wachstum ist meist rasch.

14. Die primäre Mortalität beträgt etwa 12%. Durch Operation mit nachfolgender prophylaktischer Röntgenbestrahlung gelang nur 3 mal eine nennenswerte Lebensverlängerung: Eine Frau starb nach 2¼ Jahren, 2 erst nach 3 Jahren, eine Kranke kam erst 4½ Jahre nach der Operation zum Exitus.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Privatdozent Dr. H. O. Kleine für die Überlassung dieser Arbeit, sowie für die jederzeit freundliche und bereitwillige Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

LITERATUR-VERZEICHNIS.

1. Amreich: Ber. über die ges. Gyn. u. Geb. Bd. 20. S. 200. Original Wiener Klin. Wo. Schr. 1931. I.
2 Berkoff: zit. B. Kermauner. Die Erkrankungen des Eierstocks. Stöckel's Handbuch d. Gyn. 7.
3. Bishop: solid Tumors of the ovary. Ber VI. S. 379.
4. Borrmann: zit. bei Kermauner. Geschwulstmetastasen im Eierstock. (Stöckel's Handbuch d. Gyn. 7).
5. Brachetto-Brian: Berichte über d. ges. Gyn. u. Geb. Bd. 19, S. 120.
6. Brandess: zit. bei A. Mayer Klinik der Ovarialtumoren. Halban-Seitz, Pathol. u. Biol. d. Weibes. Bd. 5, II.
   — Zur Pathol. u. Klin. d. Ovarialtumoren. Berichte über d. ges. Gyn. u. Geb. Bd. 6, S. 380.
7. Burdsinsky: 2 Fälle von Krukenberg — Tumor bei Schwangerschaft, zit. b. Turolt: Ztbl. f. Gyn. 1923, 1836, Krukenberg-Tumor u. Schwangerschaft.
8. Byron: zit. b. Kermauner. Die Erkrankungen des Eierstocks. Stöckel's Handbuch d. Gyn. Bd. 7.
9. Chalier: Stieldrehung eines Krukenberg-Tumors. Ber. über d. ges. Geb. u. Gyn. Bd. 21, S. 635.
10. Clauser: Berichte, Bd. 15, S. 598. Beitrag zum Studium der Ovarialmetastasen von bösartigen Tumoren des Darmtraktus.
11. Daraban: Ber. Bd. 16, S. 629. Sekundärer Krebs des Ovariums.
12. Döderlein: zit. bei Kermauner. Erkrankungen des Eierstocks. Stöckel's Handbuch d. Gyn. Bd. 7. Strahlentherapie bei Carcinomen. Ztbl. 39, S. 185.
13. Eden: Zit. bei Pfannenstiel, Die Erkrankungen des Eierstocks und des Nebeneierstocks. Veit's Hdb. d. Gyn. 4. I.
14. Esau: Krukenberg-Tumor in der Schwangerschaft. Ztbl. 1933. S. 1166.
15. Fischer: Münchner Dissertation über 2 Fälle von primären Krukenberg-Tumoren. Ref. Ztbl. f. Gyn. 1910. Nr. 18.
16. Frankenthal: zit. bei Pribram: Zur Frage der Operabilität metastatischer Ovarialtumoren. Archiv f. Gyn. Bd. 116, S. 357. Im. Original Bruns Beitr. f. d. Klin. Chirurg. 123 H 3.
17. Frankl: 1. Beitr. z. Pathol. u. Klin d. Ovarialcarcinoms. Arch. f. Gyn. u. Geb. Bd. 113, 14.
   — 2. Über Krukenberg-Tumoren in der Schwangerschaft, Ztbl. 1933, S. 788.
18. Fuchs: Zit. bei O. Frankl, Beitr. z. Pathol. u. Klin. d. Ovarialcarcinoms. Archiv 113, 14.
19. Gauthier-Villars: Ovarialmetastasen der Epitheliome des Verdauungsschlauchs. Ber. Bd. 14, 372.
20. Glockner: 1. Beitr. z. Kenntnis solider Ovarialtumoren. Arch. Bd. 75, 1905.
   — 2. Über sekundäres Ovarialcarcinom, Arch. Bd. 72 1904.
21. Gobiet: Zit. bei O. Frankl. Beitr. z. Pathol. u. Klin. d. Ovarialcarcinoms. Archiv 113, 14.
22. Goldberger: Krukenberg-Tumor bei gleichzeitiger Tubenschwangerschaft. Ber. Bd. 14, S. 106.
23. Greil: Entstehung der Krukenberg'sche Tumoren, Mon. Schr. f. Geb. u. Gyn. 1922, Bd. 58, S. 59.
24. Hoffman: Zit. bei Kermauner. Stöckels Handb. d. Gyn. 7.

25. Hussy: Beitr. z. Kenntnis der Krukenberg'schen Ovarialtumoren. Beitr. z. Geb. H. u Gyn. Bd. 16. zit. b. M. Kohlmann.
26. Jakobs: Malignant neoplasms of the ovary. Ber. Bd. 27 S. 188.
27. Joanitescu: Ber. Bd. 16. S. 629. Sekundärer Krebs des Ovariums.
28. Isbruch: Zur Frage der metastatischen gastro-enterogenen Ovariaocarcinome (Krukenberg-Tumoren) Mon. Sch. Bd. 80, S. 289.
29. Kermauner: Die Erkrankungen des Eierstockes, Stöckel's Hdb. f. Gyn. Band 7.
30. Klaften: Enterogenes metastat. Ovarialcarcinom mit Scheidenmetastasen. Ztbl. 1934 Nr. 11. S. 616.
31. Kohlmann: Über die Disposition der Ovarien zu metastatischen Erkrankungen bei Carcinomen bzw. Sarkomen eines anderen Organs. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1917, Bd. 79, S. 29.
32. Kovacs: Über die bösartigen Ovarialgeschwülste. Ber. Bd. 18, S. 827.
33. Kraus: Über das Zustandekommen der Krebsmetastasen im Ovarium bei primärem Carcinom eines anderen Bauchorgans. Mon. Schr 1901, 14, 1.
34. Krukenberg: Über das Fibrosarkoma ovarii mucocellulare (Carcinomatodes). Arch. f. Gyn. u. Geb. 1896 Bd. 50.
35. Küster: Zur Histiogenese der metastatischen Ovarial-Carcinome. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1911, Bd. 68 S. 365.
36. Kutschenko: Zur Frage über die metastatischen Krebsgeschwülste der Ovarien. Ber. Bd. 12, S. 573.
37. Linzenmeier: Zit. b. Kermauner. Stöckel's Handbuch d. Gyn. Bd. 7.
38. Lippert: zit. b. Pfannenstiel, Veith's Handbuch d. Gyn. Bd. 4. I.
39. Malinin: 3 Fäle von Krukenberg'schen Metastasen bei Magencarcinom. Ber. Bd. 7, S. 474.
40. Marchand: 1. Über die sog. Krukenberg'schen Ovarial-Tumoren. Mon. Schrft. 1919, Bd. 50, S. 117.
— 2. Ztrbl. 1913, Bd. 37, S. 572.
41. Mayer: Klin. d. Ovarialtumoren. Halb.-Seitz. Pathol. u. Biol. d. Weibes. 5, II.
42. Mazzini: Über Krukenberg'sche Tumoren. Ber. Bd. 19. 1931, S. 120.
43. Medina: Krukenberg'scher Tumor. Ber. Bd. 25. S. 665.
44. Meyer, R.: Referat eines Berichtes von St. Howard über 2 Krukenberg-Tumoren. Ber. Bd. 24. S. 709.
45. Neumann: Carcinoma mucocellulare ovarii s. Krukenberg-Tumor. Arch. Bd. 122, S. 739.
46. Olshausen: Zit. b. A. Mayer. Klin. der Ovarialtumoren. Halban-Seitz, Biol. u. Pathol. d. Weibes. 5, 2.
47. Payr: zit. b. Neumann. Arch. 122.
48. Petrova: Metastase einer Krukenberg'schen Geschwulst in der Tube. Ber. Bd. 20, S. 578.
49. Pfannenstiel: Die Erkrankungen des Eierstocks und des Nebeneierstocks. Veith's Hdb. d. Gyn. 1908, Bd. 4, I.
50. Pribram: Zur Frage der Operabilität metastatischer Ovarialtumoren und der Ätiologie der sog. Krukenberg'schen Tumoren. Arch. f. Gyn. Bd. 116, S. 343.
— 2. Zur Pathologie und Therapie maligner Ovarialtumoren. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 88. 1. 134.
51. Puppel: Über Krukenberg-Tumoren in der Schwangerschaft. Ztrbl. 1933, 49.
52. Rhodenburg: An Analys of 500 Tumors of the ovary. Ber. Bd. 12, S. 32.
53. Ribbert: Zur Entstehung der Geschwülste. Dtsch. Med. Wo. Schr. 1896, 471.
54. Schauta: Zit. b. A. Mayer, Halban-Seitz. Pathol. u. Biol. d. Weibes. Original: Ovarialtumor und Gravidität. Wiener Med. Wo. Schr. 1914.
55. Schenk: Primärer Krukenberg'scher Ovarialtumor. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1914. Bd. 51.

56. Schiller: Zur Entstehung der Siegelringzellen. Ber. Bd. 8. S. 808. Org. Wiener Med. Wo. Schr. 75. 23, 1358.
57. Schlagenhaufer: Über den metastatischen Ovarialkrebs des Magens, Darms, u. a. Bauchorgane.
58. Schmid: 2 Fälle von Krukenberg-Tumor bei Schwangerschaft. Zit. b. Turolt. Ztrbl. f. Gyn. 1923. 1836. Krukenbergtumor und Schwangerschaft.
59. Schmincke: Demonstration von 3 metastatischen Ovarialcarcinomen. Mon. Schr. f. Geb. u. Gyn. 39, S. 841.
60. Schottländer: zit. b. A. Mayer. Halban-Seitz, Pathol. u. Biol. d. Weibes. 5, II.
61. Schwedkova: Zur Frage über die metastatischen Krebsgeschwülste der Ovarien. Ber. Bd. 12, S. 573.
62. Shaw: Krukenberg-Tumoren der Ovarien. Ber. Bd. 11 S. 387.
63. Sitzenfrey: Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 60.
64 Sternberg: 1 Fall von multiplem Endotheliom, Krukenberg'scher Tumor des Knochenmarks. Ztbl. f. allg. Pathol. Bd. 15, S. 614. Zit. b. Marchand, Mon. f. Geb. u. Gyn. Bd. 50. 117., Kermauner und A. Mayer.
65. Stickel: Arch. f. Gyn. Bd. 79.
66. Stübler: 1. zit. b. A. Mayer. Klinik der Ovarialtumoren. Halban-Seitz, Pathol. u. Biol. d. Weibes. 5, II.
— 2. Zur Pathol. u. Klinik d. Ovarialtumoren. Ber. Bd. 6 S. 380.
67. Stroganowa: Zur Histiogenese sog. Krukenberg'scher Eierstocksgeschwülste. Ztrbl. 1910. Bd. 34 S. 1049.
68. Turolt: Krukenberg-Tumor und Schwangerschaft. Ztrbl. 1923, 1836.
69. Ungemach: Bericht über einen Fall von primärem Krukenberg-Tumor. Ber. Bd. 23, S. 298.
70. Wagner: Zur Histiogenese der sog. Krukenberg'schen Ovarialtumoren. Wiener Klin. Wo. Schr. 1902. Nr 20.
71. Wedekind: Zit. bei Pfannenstiel, Hdb. d. Gyn. Veit Bd. 4 I.
72. Wittelshöfer: Zit. b. Kermauner, Stöckel's Handbuch d. Gyn. Bd. 7.
73. Wojtulewicz: Krukenberg'sche Geschwulst. Ber. Bd. 15, 308

LEBENSLAUF

Ich wurde am 13. Juni 1911 als Sohn des Hauptlehrers Wilhelm Bartmann in Heidelberg geboren. Nach dreijährigem Besuch der Vorschule trat ich 1921 in das humanistische Gymnasium in Heidelberg ein, wo ich 1930 die Reifeprüfung ablegte. Im Sommer 1932 bestand ich das ärztliche Vorexamen. Mit Ausnahme des 7. Semesters, das ich in Frankfurt a. M. verbrachte, studierte ich sämtliche Semester in Heidelberg. Hier beendete ich am 24. Oktober 1935 das Staatsexamen. Als Medizinalpraktikant war ich 8 Monate an der Ludolf Krehl-Klinik und 4 Monate an der Chirurgischen Universitätsklinik zu Heidelberg tätig. Die restliche Zeit verbrachte ich als Volontärassistent an der Universitäts-Hautklinik Heidelberg. Meine Einstellung als Sanitätsoffiziersanwärter erfolgte am 1. April 1937.